

P23496.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Yoshimi UCHIDA et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : BAND CLAMP


**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicants hereby claim the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2002-264685, filed September 10, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
Yoshimi UCHIDA et al.

 Reg. No.  
Bruce H. Bernstein  
Reg. No. 29,027 33,329

September 8, 2003  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1950 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年    9 月 1 0 日  
Date of Application:

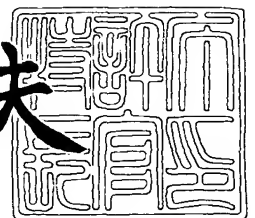
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 6 4 6 8 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 2 6 4 6 8 5 ]

出      願      人            住 友 電 装 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    8 月    5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 2 6 4 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 14283

【提出日】 平成14年 9月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16L 3/12  
B60R 16/02  
F16B 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
内

【氏名】 内田 善己

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
内

【氏名】 伊藤 武治

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072660

【弁理士】

【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045034

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クランプ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ワイヤハーネスに取り付けて車体パネルの貫通穴に挿入係止するクランプであって、

開口を一部に設けた円弧状の環状帯部と、該環状帯部の開口両縁より対向させて立設させた一对の挿入係止部とを一体成形しており、

上記一对の挿入係止部は、上記開口両端縁より突出させる軸板部と、該軸板部の先端より外方に折り返した羽根部と、該羽根部の先端に形成した段状係止部とを備え、

上記対向する軸板部の少なくとも一方より内方へ断面逆 L 字形状のロック部を突出していると共に、上記対向する軸板部の少なくとも他方にその上端一部を切り欠いた被ロック部を設け、

上記開口より上記環状帯部にワイヤハーネスを収容し、上記ロック部を上記被ロック部に引っ掛けてロック固定することで、上記一对の挿入係止部を合致させて上記環状帯部を閉じてワイヤハーネスを保持させ、上記車体の貫通穴に上記合致した挿入係止部を挿入して上記羽根部の段状係止部を上記貫通穴の周縁に係止させてワイヤハーネスを車体に係止できる構成としていることを特徴とするクランプ。

【請求項 2】 少なくとも一方の上記挿入係止部の上記軸板部の下端より内方に横ズレ防止用のリブを突出している一方、少なくとも他方の上記挿入係止部の上記軸板部の該リブに対向する位置に凹部を設け、

上記リブを上記凹部に嵌合することにより、上記挿入係止部同士がその接触面と平行方向に互いに横ズレするのを防止する構成としている請求項 1 に記載のクランプ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クランプに関し、詳しくは、自動車に配策されるワイヤハーネスに

巻き付けて車体の貫通穴に係止固定するクランプであって、ワイヤハーネスへの取付作業性を飛躍的に向上させるものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、ワイヤハーネスを車体に固定するためのクランプとして、図13に示すテープ巻きクランプ1や図14に示すバンドクランプ2が汎用されている。

テープ巻きクランプ1は合成樹脂で一体成形され、図13に示すように、板状の基板部1aの中央位置より車に係止部1bを上方に突設しており、ワイヤハーネスW/H上の所要位置で基板部1aをワイヤハーネスW/HごとテープTで巻き付けることにより、クランプ1をワイヤハーネスW/Hに固定している。

#### 【0003】

バンドクランプ2は合成樹脂で一体成形され、図14(A)に示すように、バンド部2aをボックス状の本体部2bの下面より延在させていると共に、本体部2bの上面より車に係止部2cを突設している。

バンドクランプ2は、図14(B)(C)に示すように、ワイヤハーネスW/Hにバンド部2aを巻き付け、本体部2bの貫通孔2b-1に該バンド部2aを挿入し、治具Gを用いて締め付けた状態で、貫通孔2b-1の内面より突設した係止片(図示せず)をバンド2aの外面に連続して設けられた被係止爪(図示せず)に係止した後、本体部2bの貫通孔2b-1より導出されたバンド部2aの余剰部分を切断除去することにより、バンドクランプ2をワイヤハーネスW/Hに固定している。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図13に示すクランプ1によると、クランプ1をワイヤハーネスW/Hに固定する際にテープT巻きが必要となり、部品点数が増大すると共に、作業工数が増大する問題があった。しかも、この際用いられるテープTは通常、塩化ビニルテープであり、廃棄時の環境への影響の観点からも好ましくない。

#### 【0005】

また、図14に示すバンドクランプ2によると、バンドクランプ2をワイヤハ

ーネスW/Hに固定する際に、取付用の治具Gが余分に必要となってしまうと共に、バンド部2 aの切断作業が必要で作業工数が増大する問題があった。しかも、切断されたバンド部2 aはゴミとなり材料の無駄が生じると共に、バンド部2 aの切断面が近接する他のワイヤハーネスと接触した際に、該切断面のエッジが該ワイヤハーネスを損傷させる恐れがあった。さらに、バンドクランプ2を巻き付けたワイヤハーネスW/Hを車両に組み付ける際に、作業者がバンドクランプ2の巻き付け箇所付近を取り扱うことで、バンド部2 aの切断面のエッジが作業者の手などを傷つけてしまう恐れもある。

#### 【0 0 0 6】

また、図1 3および図1 4に示す上記クランプ1、2とも、テープTやバンド部2 aの締め付けで完全にワイヤハーネスW/Hに位置決め固定してしまうため、複数のクランプ1 0を間隔をあけて固定する際に、隣接して固定されたクランプ1、2の間のピッチが車体側の貫通穴（図示せず）のピッチと合わない場合には、クランプ1、2の車体係止部1 b、2 cが車体の貫通穴に挿入係止することができず、車両へ組み付けることができない問題もあった。

#### 【0 0 0 7】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、ワイヤハーネスへの取付作業性などを向上させると共に、ワイヤハーネスへの取付ピッチのズレを修正可能とするクランプを提供することを課題としている。

#### 【0 0 0 8】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、ワイヤハーネスに取り付けて車体パネルの貫通穴に挿入係止するクランプであって、

開口を一部に設けた円弧状の環状帯部と、該環状帯部の開口両縁より対向させて立設させた一对の挿入係止部とを一体成形しており、

上記一对の挿入係止部は、上記開口両端縁より突出させる軸板部と、該軸板部の先端より外方に折り返した羽根部と、該羽根部の先端に形成した段状係止部とを備え、

上記対向する軸板部の少なくとも一方より内方へ断面逆L字形状のロック部を

突出していると共に、上記対向する軸板部の少なくとも他方にその上端一部を切り欠いた被ロック部を設け、

上記開口より上記環状帯部にワイヤハーネスを収容し、上記ロック部を上記被ロック部に引っ掛けてロック固定することで、上記一对の挿入係止部を合致させて上記環状帯部を閉じてワイヤハーネスを保持させ、上記車体の貫通穴に上記合致した挿入係止部を挿入して上記羽根部の段状係止部を上記貫通穴の周縁に係止させてワイヤハーネスを車体に係止できる構成としていることを特徴とするクランプを提供している。

#### 【0009】

上記構成とすると、従来のテープや治具等の別部品を不要とすることができると共に、上記クランプのワイヤハーネスへの取付作業も上記ロック部を上記被ロック部へロック固定するだけで行うことができるので、取付作業性を飛躍的に向上させることが可能となる。

また、上記環状帯部を切断除去する必要もないので、切断面のエッジが隣接するワイヤハーネスや作業者の手を傷つけることがないと共に、材料費の無駄も生じない。

#### 【0010】

さらに、上記クランプは、従来のようにテープ固定や締め付け固定によりワイヤハーネスへ完全固定するのではなく、ワイヤハーネスを上記環状帯部に挿通した状態で一对の挿入係止部同士を合致させてロックしているだけであるので、ワイヤハーネスへ間隔をあけて複数のクランプが取り付けられている場合に、隣接するクランプ間のピッチが車体側の貫通穴のピッチに対してズレが生じても、上記ロックを解除することでクランプの取付位置を修正可能としている。

#### 【0011】

また、少なくとも一方の上記挿入係止部の上記軸板部の下端より内方に横ズレ防止用のリブを突出している一方、少なくとも他方の上記挿入係止部の上記軸板部の該リブに対向する位置に凹部を設け、

上記リブを上記凹部に嵌合することにより、上記挿入係止部同士がその接触面と平行方向に互いに横ズレするのを防止する構成としている。



**【0012】**

上記構成とすると、上記ロック部を上記被ロック部にロック固定することで、上記一对の挿入係止部同士がその接触面と垂直方向に確実に固定される一方で、上記リブが上記凹部に嵌合されることで、上記各挿入係止部がその接触面と平行方向へ互いに横ズレするのも防止できる。

**【0013】****【発明の実施の形態】**

本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図5は第1実施形態のクランプ10を示す。

クランプ10は、図1に示すように合成樹脂の一体成形品からなり、開口40を有するC形状の環状帯部28と、該環状帯部28の開口両端縁に夫々連続する一对の半円皿部22、23と、該各半円皿部22、23の上面よりそれぞれ突設する一对の挿入係止部12、13とを備え、該一对の挿入係止部12、13同士を合致させることで車体係止部11を形成するものとしている。

**【0014】**

一方の挿入係止部13は、一方の半円皿部23より上方に突設する軸板部15の上端中央より折り返し状に外側下方へ向けて羽根部17を突出させ、該羽根部17の下端には段状係止部17aを設けている。また、軸板部15の上端一側より内方に断面逆L字形状のロック部21を突出していると共に、軸板部15の上端他側は被ロック部19を切り欠いている。さらに、図2、4、5に示すように、軸板部15の下端のロック部21と対称位置となる他側より内方に横ズレ防止用のリブ27を突出していると共に、図2、5に示すように、リブ嵌合用の凹部25を軸板部15の下端一側に凹設している。

**【0015】**

他方の挿入係止部12は、上記一方の挿入係止部13と対称形状であり、他方の半円皿部22より上方に突設する軸板部14の上端中央より折り返し状に外側下方へ向けて羽根部16を突出させ、該羽根部16の下端には段状係止部16aを設けている。また、軸板部14の上端一側には被ロック部19を切り欠いていると共に、軸板部15の上端他側は内方に断面逆L字形状のロック片20を突出

している。さらに、図 2、4、5 に示すように、軸板部 14 の下端にはロック部 20 と対称位置となる一側より内方に横ズレ防止用のリブ 26 を突出していると共に、図 5 に示すように、リブ嵌合用の凹部 24 を軸板部 14 の下端他側に凹設している。

#### 【0016】

即ち、ロック部 20、21 を被ロック部 18、19 と対向するように設けていると共に、リブ 26、27 を凹部 24、25 と対向するように設けている。

#### 【0017】

次に、クランプ 10 のワイヤハーネス W/H への取付手順について説明する。

図 1 に示すクランプ 10 の離反した一对の挿入係止部 12、13 との間の開口 40 からワイヤハーネス W/H を C 形状の環状帯部 28 内に挿入し、図 6 および図 7 に示すように、2 つの挿入係止部 12、13 を合致させて、一方の挿入係止部 12 のロック部 20 を撓ませて他方の挿入係止部 13 の被ロック部 19 に引っ掛けると同時に、他方の挿入係止部 13 のロック部 21 を撓ませて一方の挿入係止部 12 の被ロック部 18 に引っ掛けてロックする。これにより、合致した挿入係止部 12、13 が車体係止部 11 を形成し、半円皿部 22、23 も合致させて円形状の皿部を形成している。

#### 【0018】

また、このロック状態では、図 7 (A) に示すように、一方の挿入係止部 12 のリブ 26 が他方の挿入係止部 13 の凹部 25 に嵌合されると共に、他方の挿入係止部 13 のリブ 27 が一方の挿入係止部 12 の凹部 24 に嵌合される。

即ち、ロック片 20、21 が被ロック部 18、19 にロックされることで、軸板部 14、15 と垂直方向に離反しないように固定される一方、ロック部 20、21 の側面が羽根部 16、17 に当接することで、一方の挿入係止部 12 が他方の挿入係止部 13 に対して一方向に横ズレするのを防止すると共に、リブ 26、27 が凹部 24、25 に当接することで他方向への横ズレも防止することができる。

なお、この際、リブ 26、27 は凹部 24、25 に嵌って当接しているだけで係止していないので、取り外し易さを確保することができる。

**【0019】**

挿入係止部12、13がロック固定されることで形成された車体係止部11は、軸板部14、15の先端より左右に折り返した一对の羽根部16、17を備え、これら羽根部16、17の下端には段状係止部16a、17aを設けており、左右の段状係止部16a、17aの突出端の間の寸法は車体Pに設ける貫通穴Hの内径より大としており、段状係止部16a、17aを該貫通穴Hに挿入係止した状態においては、図9に示すように、貫通穴Hの周縁が段状係止部16a、17aと皿部22、23との間で圧接保持されることとなる。

**【0020】**

上記構成とすると、従来例の図13や図14に示すようなテープTや治具G等の別部品を不要とすることができると共に、クランプ10のワイヤハーネスW/Hへの取付作業もロック部20、21を被ロック部18、19へロック固定して一对の挿入係止部12、13を合致させるだけであるので、取付作業性を飛躍的に向上させることができる。

また、環状帯部28を切断除去する必要もないので、切断面のエッジが隣接するワイヤハーネスや作業者の手を傷つけることがないと共に、該切断部によるゴミの発生や材料費の無駄も生じることがない。

**【0021】**

さらに、クランプ10は、従来のようにテープ固定や締め付け固定によりワイヤハーネスW/Hへ完全固定するのではなく、ワイヤハーネスW/Hを環状帯部28に挿通した状態で挿入係止部12、13を合致させてロックしているだけであるので、図8に示すように、ワイヤハーネスW/Hへ間隔をあけて複数のクランプ10が取り付けられている場合に、隣接するクランプ10間のピッチL1にズレが生じて車体P側の貫通穴HのピッチL2と同一でなくなった時でも、ロック部20、21を被ロック部18、19より外してロック解除することでクランプ10の取付位置を修正可能としている。

**【0022】**

具体的には、図10に示すように、フロアハーネスやエンジンハーネスやエンジンルームハーネス等のワイヤハーネスW/Hの寸法公差管理を要する位置決め

箇所には従来の完全固定されるバンドクランプ 2 等を巻付固定していると共に、位置決めの必要のない中間部分に本発明のクランプ 10 を取り付けられている。

#### 【0023】

図 11 (A) (B) は第 2 実施形態を示す。

本実施形態のクランプ 10' は、ロック部 20 および被ロック部 19 を 1 つにすると共に、横ズレ防止用のリブ 26 および凹部 25 も 1 つとしている。

なお、リブ 26 および凹部 25 の配置位置は、羽根部 16、17 に対してロック部 20 および被ロック部 19 と対称としている。

#### 【0024】

上記構成とすると、ロック部 20 を 1 つとしているので、一方の挿入係止部 12' と他方の挿入係止部 13' とを合致させてロック部 20 を撓ませて被ロック部 19 に係止する際に必要な力が少なくて済む。

また、横ズレ防止用のリブ 26 および凹部 25 をロック部 20 および被ロック部 19 と対称な位置に設けているので、一方の挿入係止部 12' が他方の挿入係止部 13' に対して一方向にスライドしようとする際には、ロック部 20 が羽根部 17 に当接して横ズレを防止すると共に、他方向にスライドしようとする際にも、リブ 26 が凹部 25 に当接して横ズレを防止することができる。

なお、他の構成は第 1 実施形態と同様であるため説明を省略する。

#### 【0025】

図 12 (A) (B) は第 3 実施形態を示す。

本実施形態のクランプ 10'' は、一方の挿入係止部 12'' の軸板部 14'' の上端の両側より断面逆 L 字形状のロック部 20、29 を 2 つ突出させていると共に、他方の挿入係止部 13'' の軸板部 15'' の上端の両側に被ロック部 19、30 を 2 つ切り欠いている。なお、第 1 実施形態に示したリブと凹部は設けていない。

#### 【0026】

上記構成とすると、ロック部 20、29 を被ロック部 19、30 にロックした状態では、一方の挿入係止部 12'' が他方の挿入係止部 13'' に対して一方向にスライドしようとする際には、一方のロック部 20 が羽根部 17 に当接して横ズ

レを防止すると共に、他方向にスライドしようとする際にも、他方のロック部 29 が羽根部 17 に当接して横ズレを防止することができる。

なお、他の構成は第 1 実施形態と同様であるため説明を省略する。

#### 【0027】

##### 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、テープや治具等の別部品を必要とせず、上記クランプのワイヤハーネスへの取付作業も上記断面逆 L 字形状のロック部を上記被ロック部へ引っ掛けてロックするだけであるので、取付作業性を飛躍的に向上できる。また、上記環状帯部は切断除去する必要がないので、切断面のエッジが隣接するワイヤハーネスや作業者の手を傷つけることがないと共に、材料費の無駄も生じない。

#### 【0028】

さらに、上記クランプはテープ固定や締め付け固定によりワイヤハーネスへ完全固定するのではなく、ワイヤハーネスを上記環状帯部に挿通した状態で上記一对の挿入係止部をロックして閉じているだけであるので、ワイヤハーネスへ間隔をあけて複数のクランプが取り付けられている場合に、隣接するクランプ間のピッチが車体側の貫通穴のピッチに対してズレが生じても、上記ロックを解除することでクランプの取付位置を修正することができる。

#### 【0029】

また、少なくとも一方の挿入係止に設けられた上記リブを上記他方の挿入係止部の上記凹部に嵌合することにより、上記挿入係止部同士がその接触面と平行方向に互いに横ズレするのを防止することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る第 1 実施形態のクランプの斜視図である。

【図 2】 クランプの側面図である。

【図 3】 クランプの断面図である。

【図 4】 クランプの上面図である。

【図 5】 クランプの下面図である。

【図 6】 ワイヤハーネスへ取付後のクランプの斜視図である。

【図 7】 (A) は図 6 の断面図、(B) は側面図である。

【図 8】 車体の貫通穴へのクランプの取り付けを示す図面である。

【図 9】 車体の貫通穴へクランプを挿入係止した状態を示す図面である。

【図 1 0】 クランプ取付後のワイヤハーネスの概略図である。

【図 1 1】 (A) は第 2 実施形態のクランプの斜視図、(B) は側面図である。

【図 1 2】 (A) は第 3 実施形態のクランプの斜視図、(B) は側面図である。

【図 1 3】 従来のクランプの示す図面である。

【図 1 4】 (A) は従来のバンドクランプを示す側面図、(B) はワイヤハーネスへ巻付後の断面図、(C) は巻付後の斜視図である。

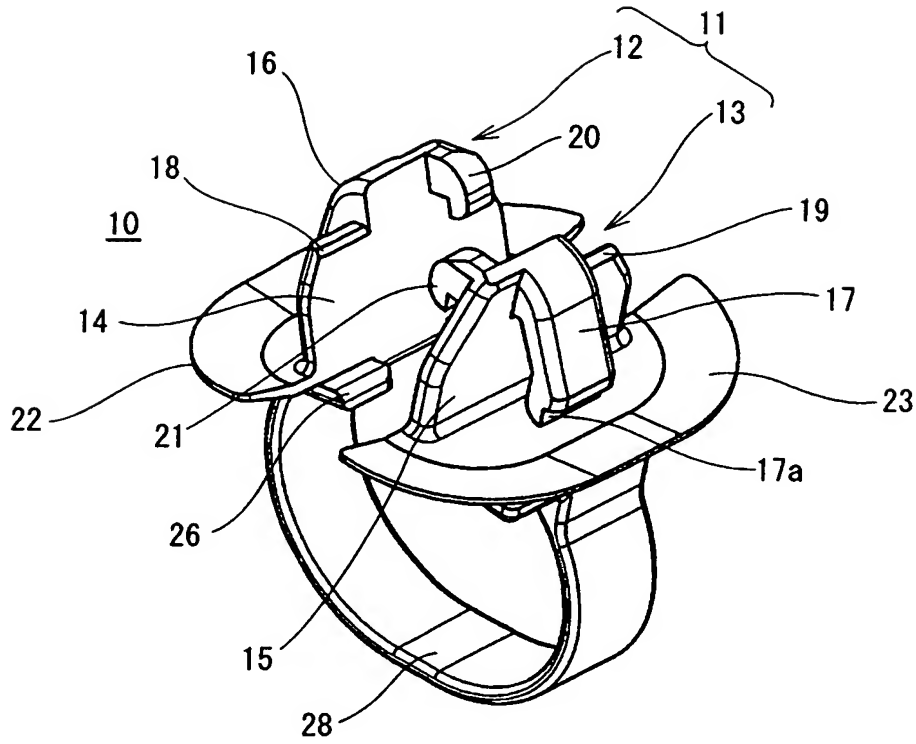
【符号の説明】

1 0	クランプ
1 1	車体係止部
1 2、1 3	挿入係止部
1 4、1 5	軸板部
1 6、1 7	羽根部
1 6 a、1 7 a	段状係止部
1 8、1 9	被ロック部
2 0、2 1	ロック部
2 2、2 3	半円皿部
2 4、2 5	凹部
2 6、2 7	リブ
2 8	環状帯部
W/H	ワイヤハーネス

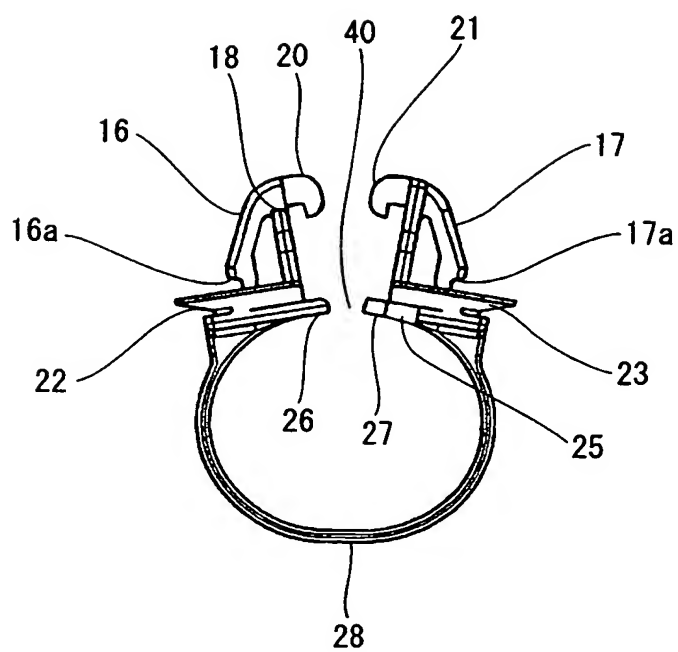
【書類名】

図面

【図 1】

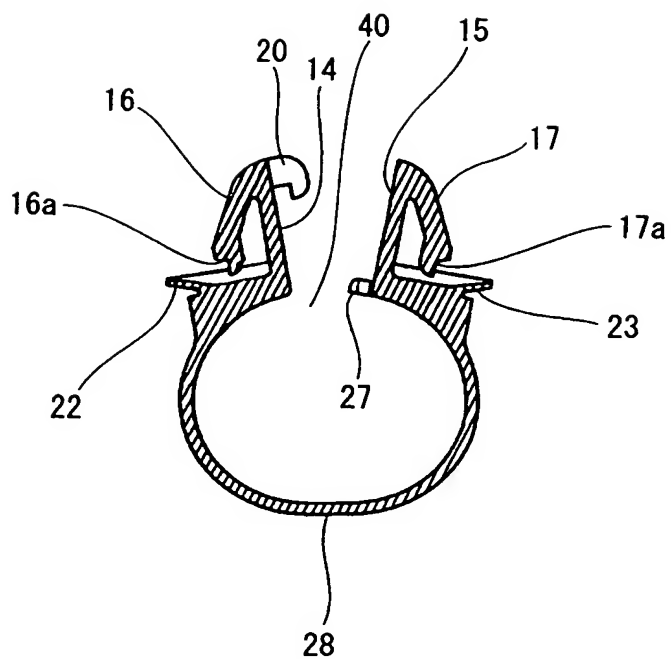


【図 2】

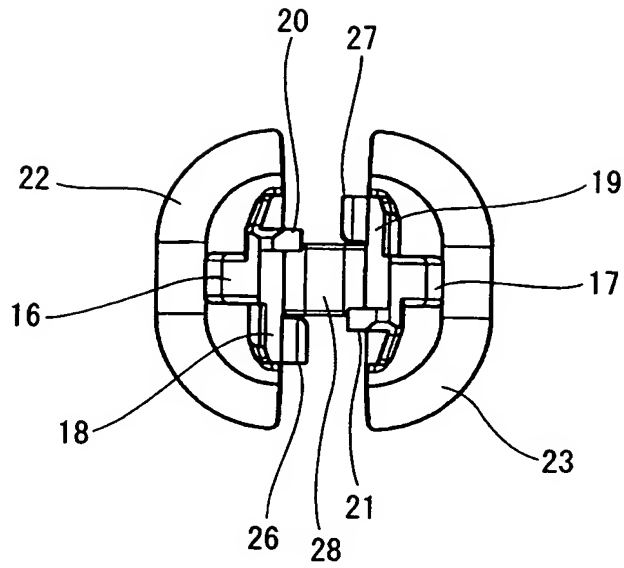




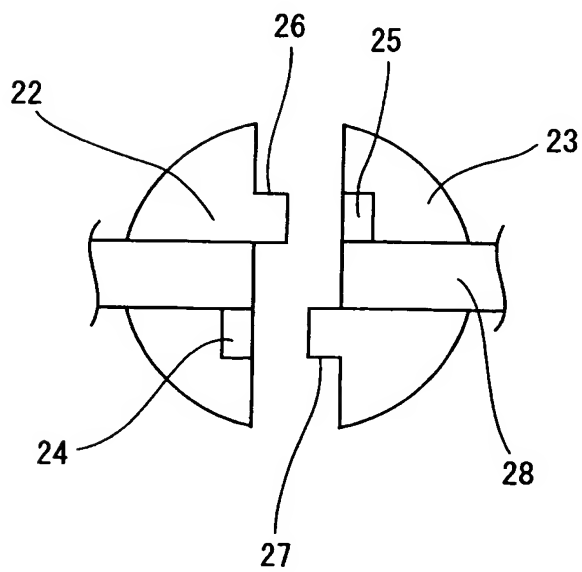
【図 3】



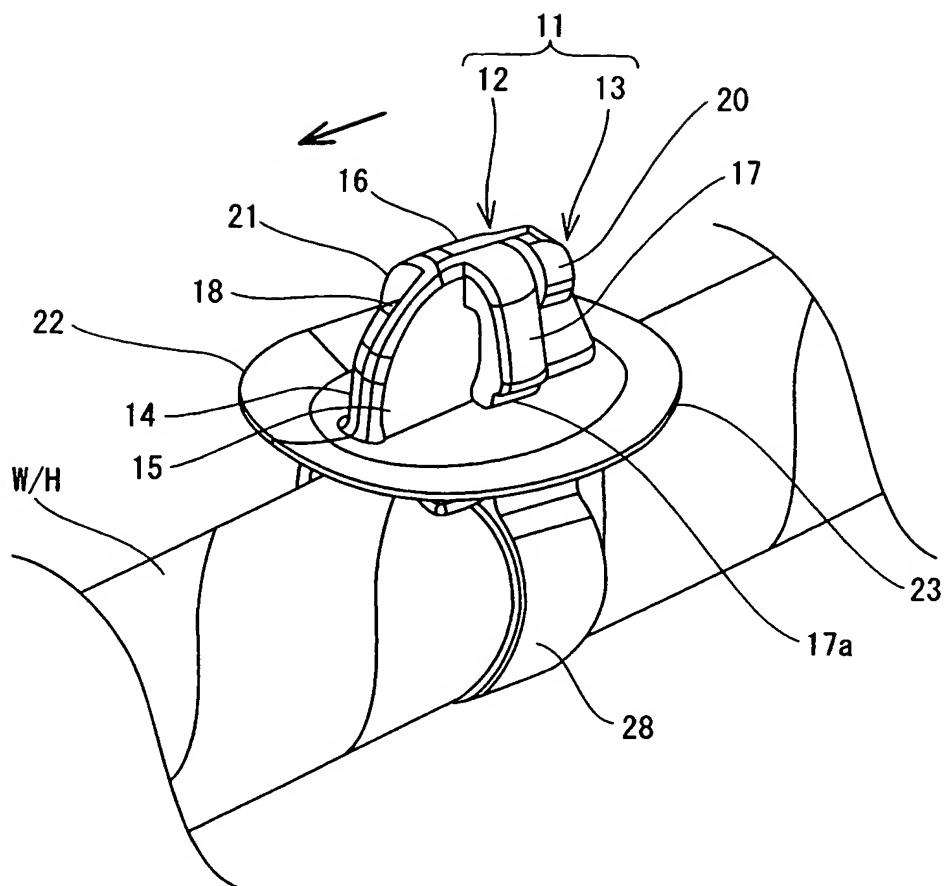
【図 4】



【図 5】

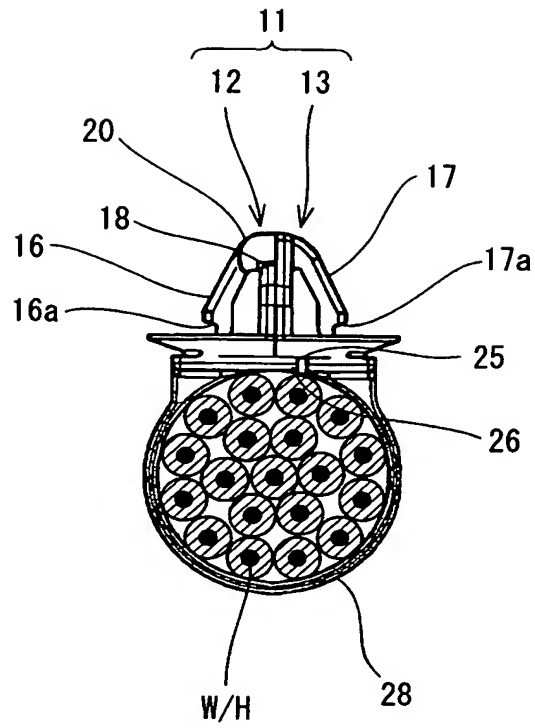


【図 6】

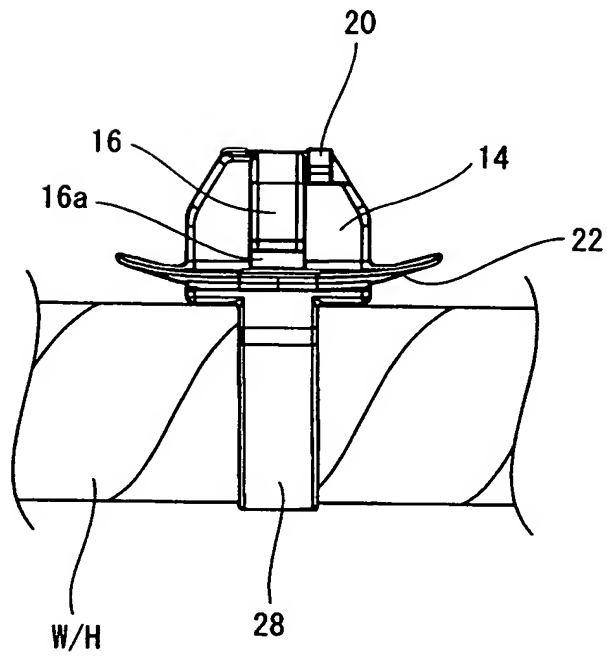


【図 7】

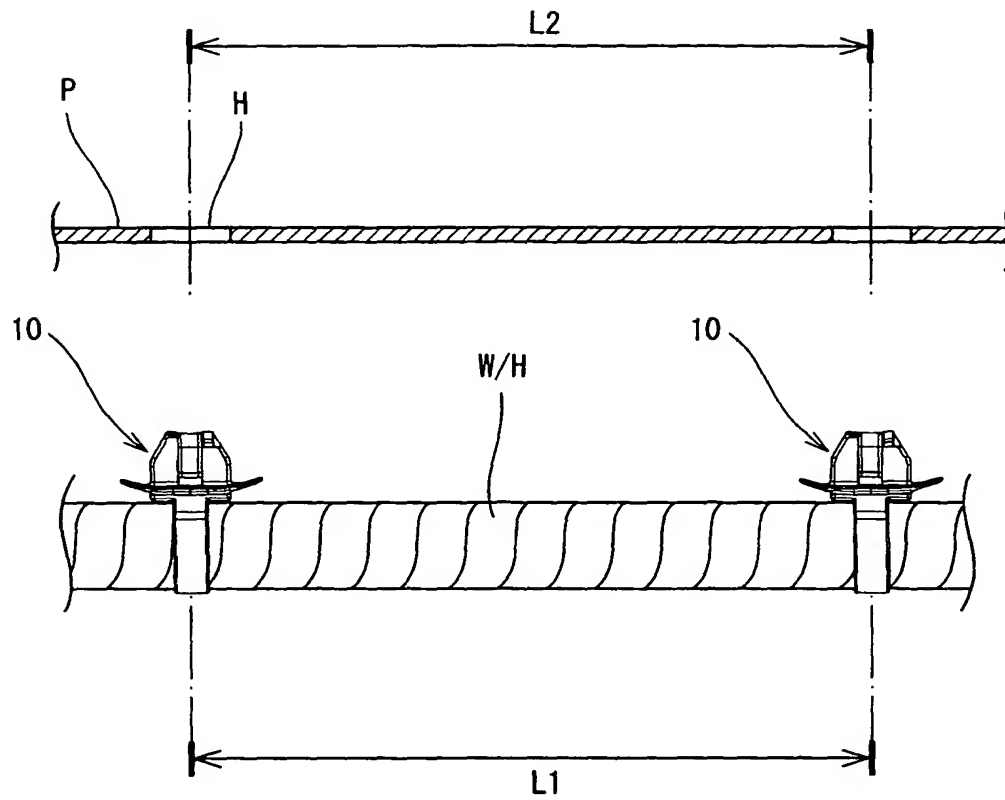
( A )



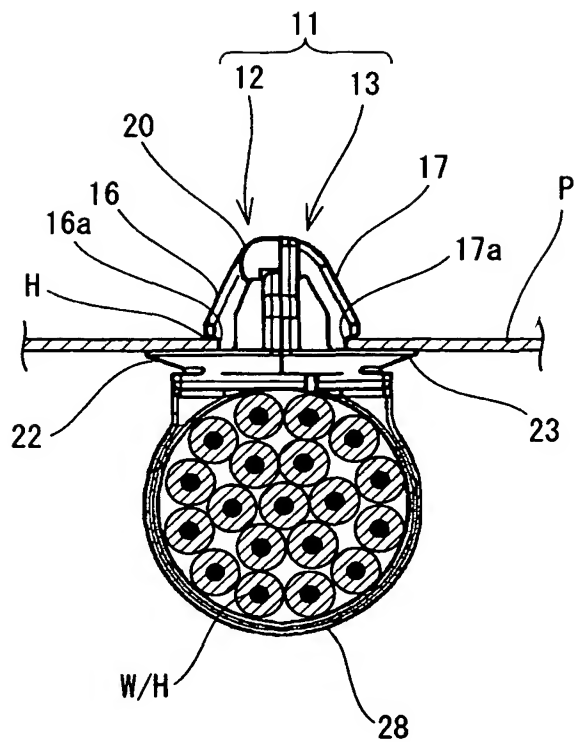
( B )



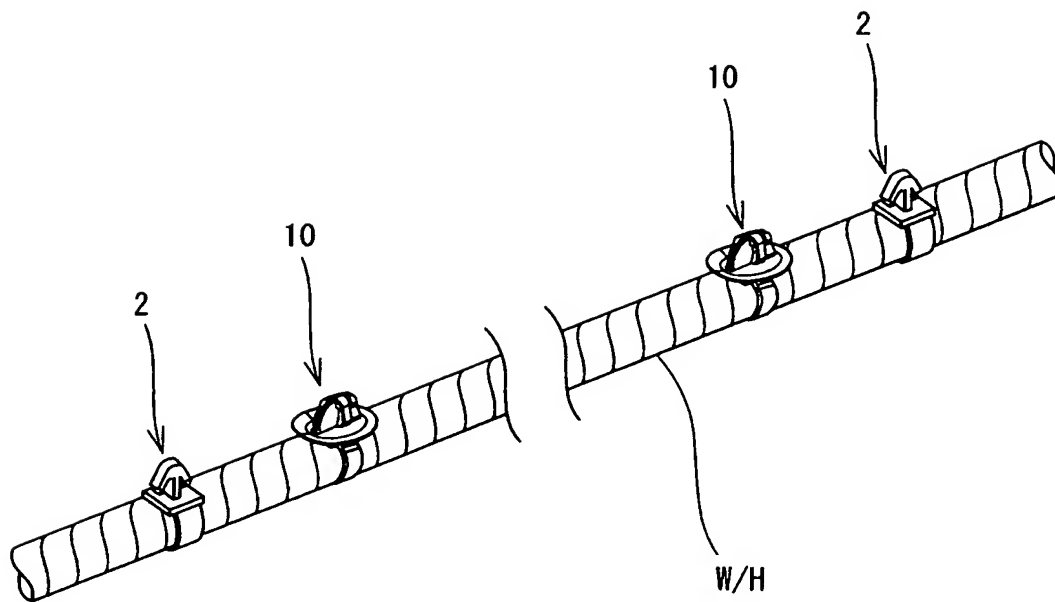
【図 8】



【図 9】

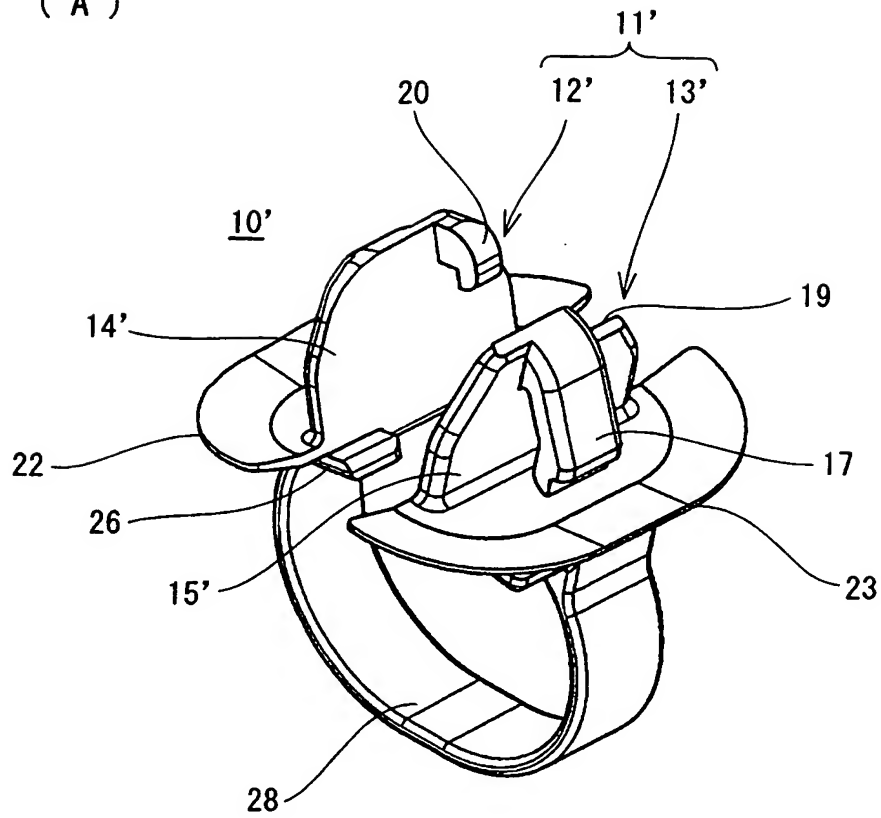


【図 10】

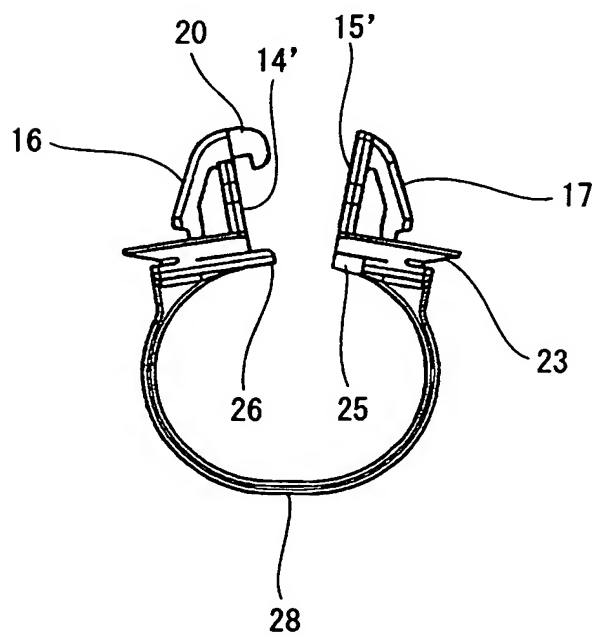


【図 11】

( A )



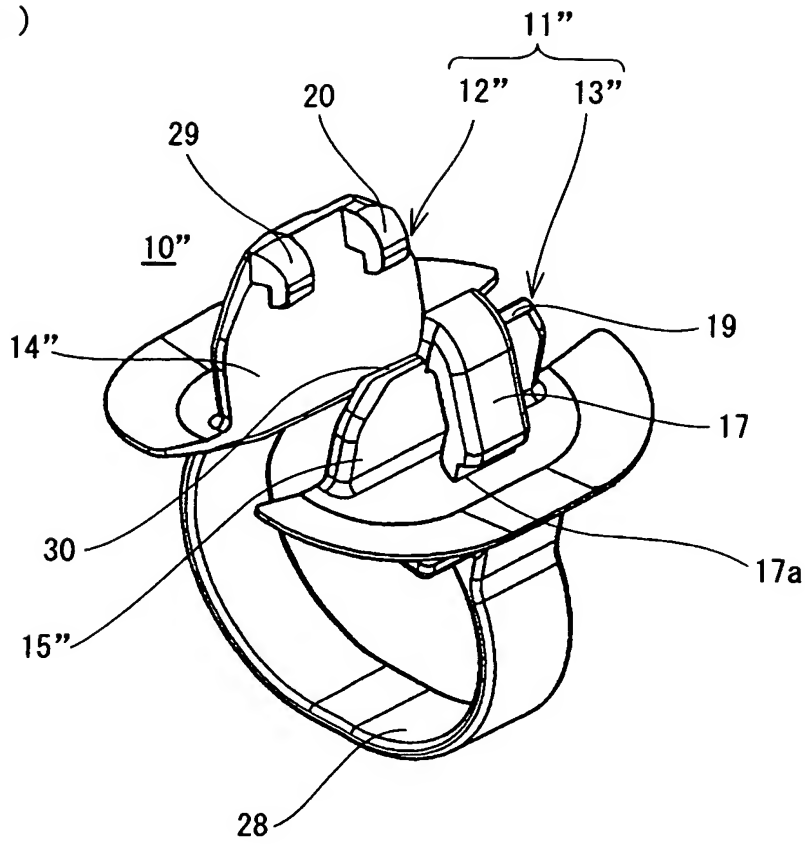
( B )



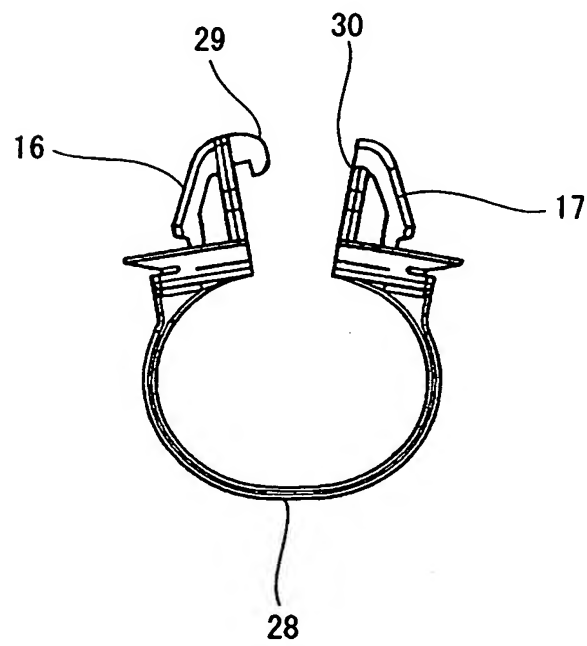


【図 12】

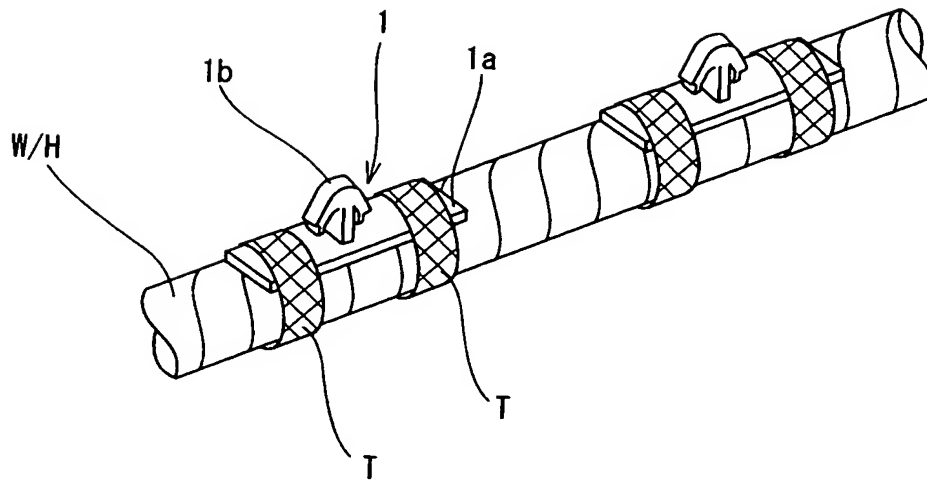
( A )



( B )

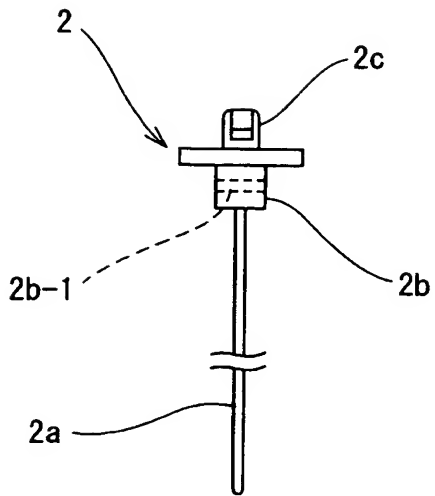


【図 13】

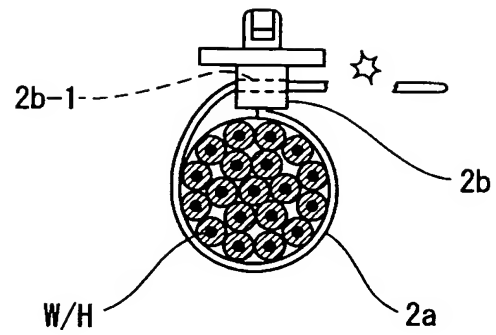


【図 14】

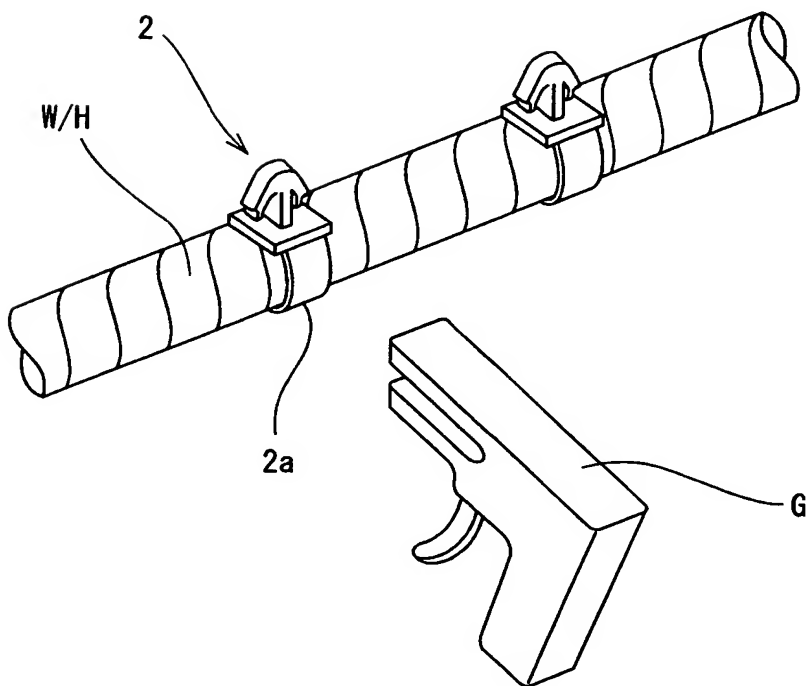
( A )



( B )



( C )



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ワイヤハーネスへの取付作業性を向上させる。

【解決手段】 開口 4 0 を設けた環状帯部 2 8 と、環状帯部 2 8 の開口両縁より立設させた一对の挿入係止部 1 2、1 3 とを一体成形しており、一对の挿入係止部 1 2、1 3 は、開口両端縁より突出させる軸板部 1 4、1 5 と、軸板部 1 4、1 5 の先端より折り返した羽根部 1 6、1 7 と、羽根部 1 6、1 7 の先端の段状係止部 1 6 a、1 7 a とを備え、軸板部 1 4、1 5 の少なくとも一方より内方へ断面逆 L 字形状のロック部 2 0、2 1 を突出していると共に、少なくとも他方に上端一部を切り欠いた被ロック部 1 8、1 9 を設け、開口 4 0 より環状帯部 2 8 にワイヤハーネスを収容し、ロック部 2 0、2 1 を被ロック部 1 8、1 9 にロック固定し、合致した挿入係止部 1 8、1 9 を車体 P の貫通穴 H に挿入して羽根部 1 6、1 7 の段状係止部 1 6 a、1 7 a を貫通穴 H の周縁に係止する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 6 4 6 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 8 3 4 0 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社